



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

: Docket 0072-TS44

MASAMI YOSHIDA et al.

: Confirmation No. 6965

Application No. 10/706,818

: Art Unit 2632

Filed: November 12, 2003

For: **POSITION SENSOR SYSTEM AND
VEHICLE SEAT PROVIDED WITH
THE POSITION SENSOR SYSTEM**

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313-1450

Certificate of Mailing Under 37 CFR §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited on March 29, 2004 with the United States Postal Service as first class mail in an envelope properly addressed to COMMISSIONER FOR PATENTS, Alexandria, Virginia 22313-1450.

March 29, 2004

Date of Certificate

Frances L. McMenamin
Frances L. McMenamin

CLAIM FOR PRIORITY

The Applicants in the above-identified application claim the benefit of priority under 35 U.S.C. §119 of Japanese Application Nos. 2002-328080; 2002-361748; 2003-000684; 2003-000685; 2003-000713; 2003-000716; 2003-000723; 2003-000724; and 2003-000863 as set forth in the Declaration filed November 12, 2003. Pursuant to §119 and 37 C.F.R. §1.55, we are submitting certified copies of the Japanese priority applications.

Respectfully submitted,

DANN, DORFMAN, HERRELL AND SKILLMAN
A Professional Corporation
Attorneys for Applicant(s)

By Vincent T. Pace
VINCENT T. PACE
PTO Registration No. 31,049

Tel.: 215-563-4100
Fax: 215-563-4044
E-mail: vpace@ddhs.com

Enclosure: Priority documents (9).

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月 7日
Date of Application:

出願番号 特願2003-000863
Application Number:

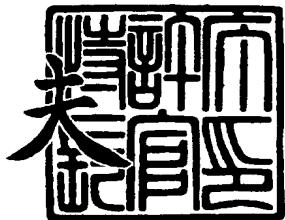
[ST. 10/C] : [JP 2003-000863]

出願人 テイ・エス テック株式会社
Applicant(s):

2003年11月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願
【整理番号】 TP14012146
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿
【国際特許分類】 B60R 21/32
B60N 2/06
B60R 2/24

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 118-1 テイ・エス
テック株式会社技術センター内

【氏名】 吉田 正美

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 118-1 テイ・エス
テック株式会社技術センター内

【氏名】 遠藤 繁

【特許出願人】

【識別番号】 000220066

【氏名又は名称】 テイ・エス テック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077702

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹下 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036146

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレールと、車体フロアに取り付けられるロアレールとをスライドレールとして備えると共に、ブラケットプレートによりリードスクリューを軸端側で軸承保持させてロアレールの底部面に設置し、更に、駆動モータによりリードスクリューの軸線上で相対移動するギアをアッパーレールに取り付け、シートを車内の前後方向に向けてモータ駆動によるスライドレールで位置移動可能に設置し、そのシートの位置を検出し、当該シートの位置信号を発するポジションセンサーを備える自動車用パワースライドシートにおいて、

磁場を発する磁石片と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサーとをポジションセンサーとして備え、磁気検出センサーをアッパーレールの長手方向における所定位置の天部面に取り付けると共に、磁石片をリードスクリューの突端側に位置するブラケットプレートの板面上に取り付けてロアレールの底部面に配設したことを特徴とするポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート。

【請求項 2】 磁石片を磁石ホルダーの上部面に備え付けると共に、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に取り付けて磁石片をロアレールの底部面に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載のポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート。

【請求項 3】 ブラケットプレートの固定板部に設けた掛け止め片を磁石ホルダーの下部側に設けたスリットに差し込み、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に掛け止め片で取付け固定したことを特徴とする請求項 2 に記載のポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車内の前後方向に向けてモータ駆動によるスライドレールで位置移

動可能に設置する自動車用パワースライドシートに係り、詳しくはパワーシートの位置を検出し、当該シートの位置信号を発するポジションセンサーを備える自動車用パワースライドシートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば、エアバッグモジュールを乗員拘束装置としてステアリングホイールに装備する場合、図8で示すようにスライドシートSの位置がステアリングホイールHに対して前方にあるときはエアバッグEの展開開始時期を早くし、一方、後方にあるときはエアバッグEの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグモジュールの作動をコントロールすることが図られている。

【0003】

従来、そのエアバッグモジュールをコントロールする必要から、エアバッグモジュールに対するスライドシートSの相対位置を検出するポジションセンサーPをスライドレールRに装備することが提案されている。

【0004】

そのポジションセンサーPとしては、図9並びに図10で示すように磁石片や電磁石等の磁気アクチュエータ10aと、磁場と反応するリミットスイッチやホール素子等の磁気検出センサー10bを相対させてホルダーケース10cの内部に組み付けたセンサユニット10と、磁気アクチュエータ10bから発する磁場が磁気検出センサー10bに作用するのを遮る磁気遮断板11とでなるものが備え付けられている。

【0005】

そのセンサユニット10は、ロアレール12の長手方向における所定位置の側部に突出するブラケットプレート13で取り付けられている。一方、磁気遮断板11はアッパーレール14の所定位置より長手方向に亘る前側領域の側部に張り出させて取り付けられている（参考文献1）。

【0006】

それとは逆に、磁気センサーをアッパーレールの側部に突出させて取り付け、磁気遮断板をロアレールの長手方向に亘る所定領域の側部に張り出させて取り付

けるものも提案されている（特許文献2）。

【0007】

そのポジションセンサーは、シートの位置移動に伴って、磁気遮断板11が磁気アクチュエータ10aと磁気検出素子10bとの相対間隔に位置するか否かにより、磁気検出素子10bがエアバッグモジュールに対するスライドシートSの相対位置を検出すると共に、エアバッグモジュールの作動を制御するコントロール信号を発するよう回路設計されている。

【0008】

【特許文献1】

米国特許第6,053,529号明細書

【特許文献2】

米国特許第5,967,549号明細書

【0009】

そのポジションセンサーは、いずれも、スライドレールの側部で外側に取り付けられている。このため、シートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる金属製品等の物品や塵埃の付着等による影響を受け易く、誤作動を生ずる虞れがある。また、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等の不具合を生ずる虞れもある。

【0010】

その不具合を解消するには、ポジションセンサーをガードするカバーやワイヤ枠等をスライドレールの側部に取り付ければよい。然し、これでは部品点数が多くなり、また、スライドレールの周辺空間を制約することにもなるから好ましくない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、部品点数を削減しながらも、外的要因によるセンサーの性能低下や損傷等の発生を防ぎ、取付け時の位置精度を高めて安定よく取り付けできると共に、クリアランスの減少からセンサー性能を向上ししかも小型化、軽量化を図れるポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートを提供することを目的

とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートにおいては、シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレールと、車体フロアに取り付けられるロアレールとをスライドレールとして備えると共に、ブラケットプレートによりリードスクリューを軸端側で軸承保持させてロアレールの底部面に設置し、更に、駆動モータによりリードスクリューの軸線上で相対移動するギアをアッパーレールに取り付け、シートを車内の前後方向に向けてモータ駆動によるスライドレールで位置移動可能に設置し、そのシートの位置を検出し、当該シートの位置信号を発するポジションセンサーを備えるもので、

磁場を発する磁石片と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサーとをポジションセンサーとして備え、磁気検出センサーをアッパーレールの長手方向における所定位置の天部面に取り付けると共に、磁石片をリードスクリューの突端側に位置するブラケットプレートの板面上に取り付けてロアレールの底部面に配設することにより構成されている。

【0013】

本発明の請求項2に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートにおいては、磁石片を磁石ホルダーの上部面に備え付けると共に、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に取り付けて磁石片をロアレールの底部面に配設することにより構成されている。

【0014】

本発明の請求項3に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートにおいては、ブラケットプレートの固定板部に設けた掛け止め片を磁石ホルダーの下部側に設けたスリットに差し込み、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に掛け止め片で取付け固定することにより構成されている。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図7を参照して説明すると、図示実施の形態は、車内の前後方向

に向けてモータ駆動によるスライドレール1で位置移動可能に設置されるパワースライドシートでなり、そのパワースライドシートの位置を検出し、図8で示すと同様な乗員拘束装置に対するシートの相対位置に基づいて乗員拘束装置の作動を制御するコントロール信号を発するポジションセンサー2をスライドレール1の内部に備えて構成されている。

【0016】

スライドレール1は、図1で示すようにシートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレール1aと、車体フロア側に取り付けられるロアレール1bとから組み立てられている。ロアレール1bは、シートの移動距離に亘る車内の前後方向に設置される。アッパーレール1aは、ローラ（図示せず）を長手方向前後の下部側に備えてロアレール1bで前後方向に移動可能に支持される。

【0017】

アッパーレール1aは、天部面100と、左右の両側面101、102とから断面略下向きコの字状を呈し、各側面101、102の下端側からL字状に立ち上がる外曲げフランジ103、104を備えて折曲げ形成されている。このアッパーレール1aには、後述する磁気検出センサーを取り付ける開口部105が天部面100に設けられている。

【0018】

ロアレール1bは、底部面110と、左右の両側面111、112とからアッパーレール1aよりも相対的に大きい断面略上向きコの字状を呈し、アッパーレール1aの外曲げフランジ103、104を内側に受け入れる下向きL字状の内曲げフランジ113、114を各側面111、112の上端側から折り曲げて形成されている。

【0019】

そのロアレール1bの内部には、リードスクリュー3が長手方向に向けて取り付けられている。このリードスクリュー3は、長手方向の各軸端側（片側のみ図示）をロアレール1bの底部面110に設置されるブラケットプレート4で軸承保持することによりロアレール1bの底部面110より高位に浮かせて取り付けられている。ブラケットプレート4としては、ロアレール1bの底部面110に

取り付けられる固定板部40と、リードスクリュー3の軸承板部41とをL字状に折り曲げたものが備えられている。

【0020】

そのリードスクリュー4の軸線上には、ギア5が相対移動可能に螺合させて備え付けられている。このギア5は、駆動モータ6（矢印参照）の作動軸に装着したギア（図示せず）と噛合することからリードスクリュー4の軸線上で相対移動可能に螺合装着されている。また、アッパー レール1aの天部面100に取り付けられるギアボックス7の内部に収容することにより、シート全体をリードスクリュー3の長手方向に沿って位置移動させられるよう組み付けられている。

【0021】

ポジションセンサー2は、磁場と反応乃至は不反応をコントロール信号として発する磁気検出センサー2aと、略四辺形の磁石片2bとを組に備え付けられている。

【0022】

磁気検出センサー2aは、張出し鍔20を介してセンサー収容部21を下向きに、信号ケーブルと接続するコネクタ部22を上向きに備えて構成されている。この磁気検出センサー2aとしては、磁界の強さをホール効果による電気信号で取り出すホール素子乃至はホールICをセンサー収容部21に内蔵したものを備えるとよい。

【0023】

磁気検出センサー2aは、センサー収容部21をアッパー レール1aの受け穴105に嵌め合わせて内部に位置し、受け穴105を外形形状の大きい張出し鍔20で覆ってアッパー レール1aの外側から上部面100に取付け固定されている。この磁気検出センサー2aは、アッパー レール1aの上部内面で長手方向における略中腹に配設されている。

【0024】

磁石片2bは、磁石ホルダー8の上部面に備え付けられている。磁石ホルダー8は、リードスクリュー3の突端側に位置するブラケットプレート4の固定板部40に取り付けられている。これにより、磁石片2bはアッパー レール1aの天

部面100に取り付けられる磁気検出センサー2aと近接させてロアレール1bの底部面110に安定よく配設されている。

【0025】

乗員拘束装置としては、ステアリングホイールの内部に装備されるエアバッグモジュールやインストルメントパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールを挙げられる。その制御形態は、シートの位置が前方にあるときはエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、後方にあるときはエアバッグの展開開始時期を遅らせる如くCPUを備えて回路構成される。

【0026】

このように構成するポジションセンサー付きパワースライドシートでは、シート全体をスライドレール1でフロントモストとリアモストとに亘る領域を移動する間で、磁気検出センサー2aが磁石片2bから発生する磁場に反応する領域と、磁石片2bが備えられていないことから、磁気検出センサー2aが磁場と反応しない領域とに区分けられる。

【0027】

その磁気検出センサー2aによる磁場の反応乃至は不反応のいずれかをコントロール信号としてCPUに送信することから、反応領域ではシートの位置があるとしてエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、不反応領域ではシートが後方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグモジュールのエアバッグを作動制御できる。

【0028】

そのポジションセンサー2では、磁気検出センサー2aをアッパーレール1aの上部内面に取付け固定し、磁石片2bをロアレール1bの底部内面に取付け固定するブラケットプレート4の固定板部40に配設するため、取付け時の位置精度を高められる。また、磁石片2bは磁石ホルダー8でアッパーレール1aの天部面100に取り付けられる磁気検出センサー2aと近接させて取り付けられているため、スライドレール1の相対間隔の狭い内部でクリアランスを小さく保てるからセンサー性能も向上できる。

【0029】

殊に、磁気検出センサー2aがアッパーレール1aの内部で下向きに取り付けられているため、塵埃等が磁気検出センサー2aに付着することによるセンサー性能の低下も防げる。

【0030】

それに加えて、磁石片2bと共に、磁気検出センサー2aがスライドレール1の内部に備えられているため、シートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる金属製品等の外的要因による影響を受け難く、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等を生ずるのも防げて正常な作動状態を維持できる。また、ポジションセンサーのガードカバー等が不要であるため、部品点数を削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

【0031】

上述した実施の形態では、乗員拘束装置としてステアリングホイールの内部に装備されるエアバッグモジュールやインストルメントパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールを挙げたが、ドアやサイドボディパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールとシートとの位置関係を決定するような場合にも適用できる。また、シートクッションを立ち姿勢のシートバックに跳ね上げて後部側シートを前部側シートの背後に位置移動するチップアップシート等のフロントもストアリアモストを検出する位置センサーとしても適用できる。

【0032】

そのポジションセンサーによる制御形態としては、フロントモスト側を磁場不反応領域に、リアモスト側を磁場反応領域に設定したが、これを逆に設定するようになる。

【0033】

上述した磁石ホルダー8としては、図2並びに3で示すように略四辺形の磁石片2bを嵌込み接着する凹部80を上部面に設けると共に、リードスクリュー3の軸端部を軸止め用のナット9と共に受け入れる凹部81を側部面に設けたものを備え付けられる。また、ブラケットプレート4の固定板部40から倒L字状に立ち上げて掛け止め片42を設けると共に、ロアレール1bの前後方向に向かうスリット82を磁石ホルダー8の下部側に設け、掛け止め片42をスリット82に差

し込むことから、磁石ホルダー8はブラケットプレート4の固定板部40に掛止め片42で安定よく取付け固定できる。

【0034】

その構成中、図4並びに図5で示すようにブラケットプレート4の固定板部40より直立状に立ち上がる掛け止め片42'を設けると共に、磁石ホルダー8の底部から上方に向かうスリット82'を設けるよう設計変更できる。また、磁石ホルダー8の側部面に設ける凹部81'も、軸止め用のナット9を受け入れるアーチ状の凹部81a'を手前に、リードスクリュー3の軸端部を受け入れる凹部81b'を奥側に設けるよう設計変更できる。

【0035】

その凹部81'の場合、図6で示すようにリードスクリュー3の軸端側を下部側から受け止める張出し縁81c'、81d'を設けると共に、リードスクリュー3の軸端径に相当する円弧部81e'の一部を狭幅に切り欠いて嵌込み口81f'を設け、リードスクリュー3の軸端部を張出し縁81c'、81d'より円弧部81e'の内側に嵌め合せることから、磁石ホルダー8をブラケットプレート4の固定板部40更に安定よく取り付けられる。

【0036】

磁石片2bは、図7で示すように枠縁状の止め環83を備えて磁石ホルダー8の上部面に押さえ止められる。この止め環83は、枠縁83aの相対辺から下方に向かうスナップ脚部83b、83cを設けると共に、逆さ爪状の掛け止め爪83d（片側のみ図示）をスナップ脚部83b、83cの板面内に設けて磁石ホルダー8の上部側に取り付けられる。その止め環83に相応し、磁石ホルダー8にはスナップ脚部83b、83cを嵌め合せる凹部84が両側面に設けられ、また、掛け止め爪83cを係合する掛け止め溝85が凹部84の面内に設けられる。

【0037】

【発明の効果】

以上の如く、本発明の請求項1に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートに依れば、磁場を発する磁石片と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサーとをポジションセンサーとして備え、磁

気検出センサーをアッパーレールの長手方向における所定位置の天部面に取り付けると共に、磁石片をリードスクリューの突端側に位置するブラケットプレートの板面上に取り付けてロアーレールの底部面に配設することから、シートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる金属製品等の外的要因による影響を受け難く、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等を防げ、また、塵埃が付着するのも防げて正常な作動状態を維持できると共に、互いの位置精度を高められしかもクリアランスを小さく保てることからセンサー性能を向上できる。それと共に、ポジションセンサーのガードカバーやワイヤ枠等が不要となるため、部品点数を削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

【0038】

本発明の請求項2に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートに依れば、磁石片を磁石ホルダーの上部面に備え付けると共に、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に取り付けて磁石片をロアーレールの底部面に配設することから、磁石片を磁石ホルダーでアッパーレールの板面に安定よく取り付けられ、また、磁気検出センサーと近接させて取り付けられているため、スライドレールの相対間隔の狭い内部でクリアランスを小さく保ててセンサー性能も向上できる。

【0039】

本発明の請求項3に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートに依れば、ブラケットプレートの固定板部に設けた掛け止め片を磁石ホルダーの下部側に設けたスリットに差し込み、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に掛け止め片で取付け固定することにより、磁石片を磁石ホルダーでアッパーレールの板面に更に安定よく取り付けられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る自動車用パワースライドシートのスライドレールと共に、ポジションセンサー並びに磁石ホルダーを主に示す説明図である。

【図2】

図1の磁石ホルダーをリードスクリューのブラケットプレートに取り付ける場

合の一例に係る固定手段を示す断面図である。

【図3】

図2のリードスクリューのブラケットプレートに対する磁石ホルダーの固定手段を展開させて示す説明図である。

【図4】

図1の磁石ホルダーをリードスクリューのブラケットプレートに取り付ける場合の別の例に係る固定手段を示す断面図である。

【図5】

図4のリードスクリューのブラケットプレートに対する磁石ホルダーの固定手段を展開させて示す説明図である。

【図6】

図4の磁石ホルダーの側部面に設けられるリードスクリューの軸端受入れ用の凹部を示す説明図である。

【図7】

図1の磁石片を磁石ホルダーに押さえ止める止め環を示す説明図である。

【図8】

一般例に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートを示す説明図である。

【図9】

従来例に係る自動車用スライドシートのスライドレール並びにポジションセンサーを主に示す説明図である。

【図10】

図9のスライドレール並びにポジションセンサーを示す断面図である。

【符号の説明】

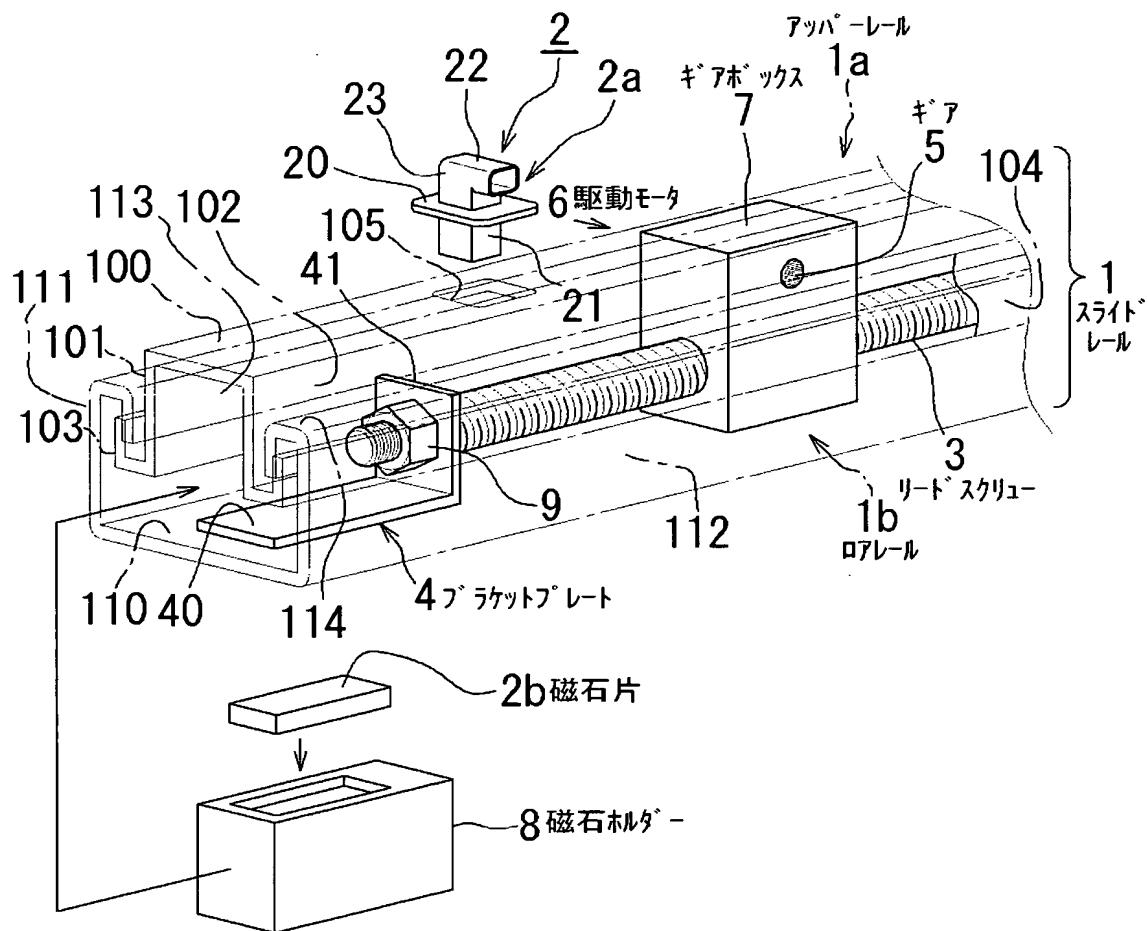
1	スライドレール
1 a	アッパーレール
1 0 0	アッパーレールの天部面
1 b	ロアレール
1 1 0	ロアレールの底部面

2	ポジションセンサー
2 a	磁気検出センサー
2 b	磁石片
3	パワースライド用のリードスクリュー
4	ブラケットプレート
4 0	ブラケットプレートの固定板部
4 1	ブラケットプレートの軸承板部
4 2	ブラケットプレートの掛け止め片
5	パワースライド用のギア
6	駆動モータ
7	ギアボックス
8	磁石ホルダー
8 2	磁石ホルダーのスリット

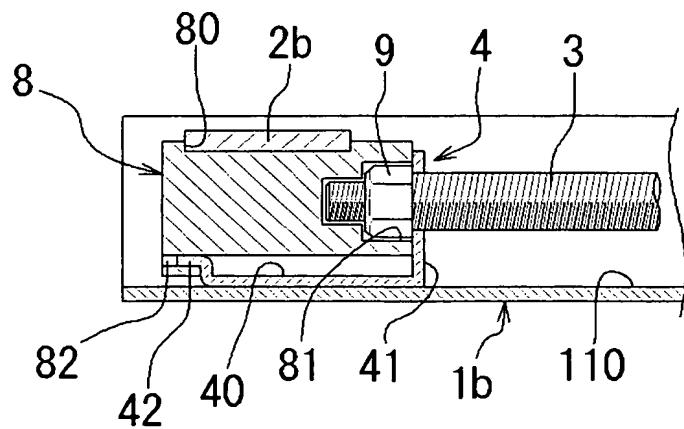
【書類名】

図面

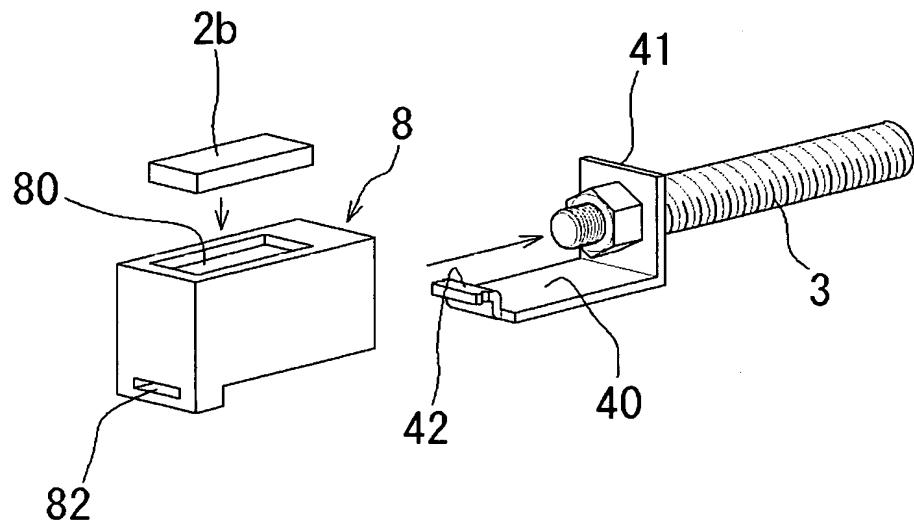
【図 1】



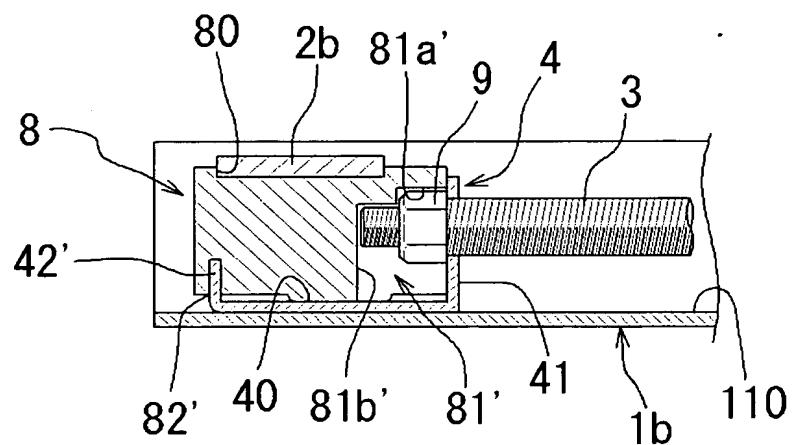
【図 2】



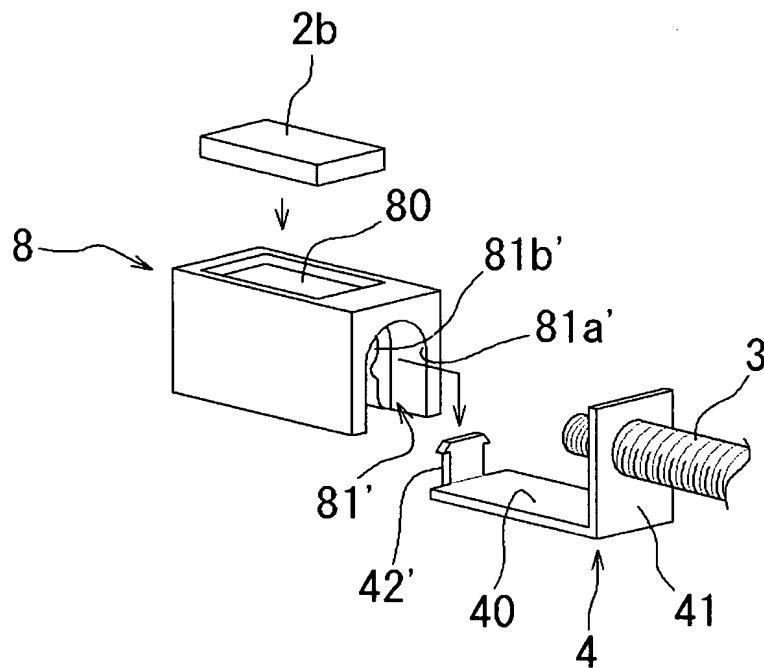
【図3】



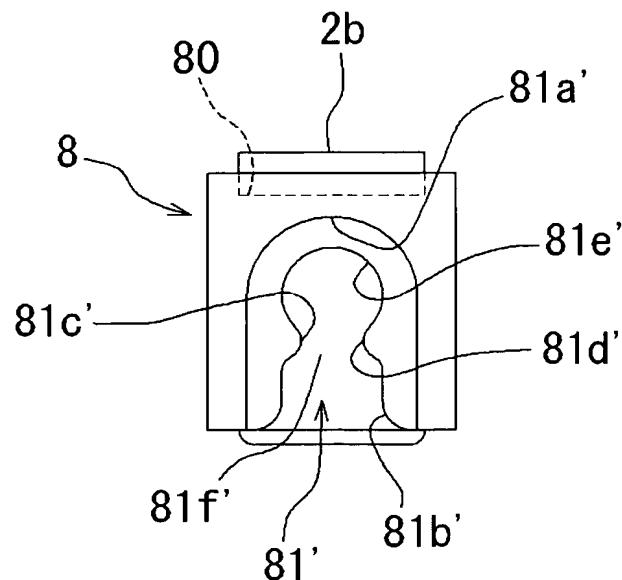
【図4】



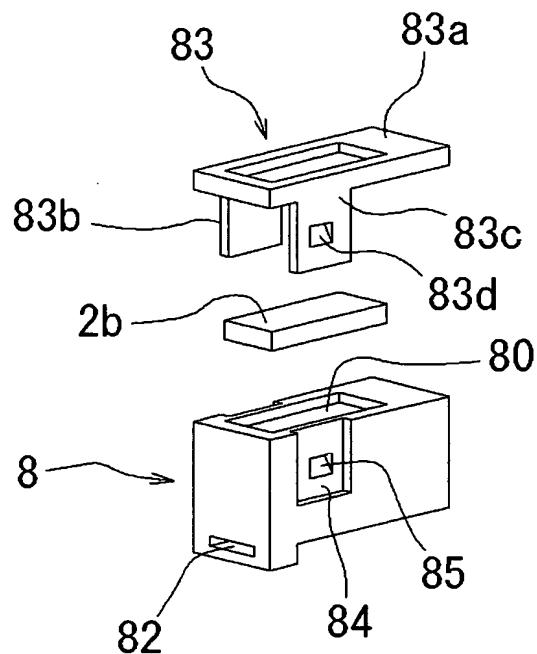
【図 5】



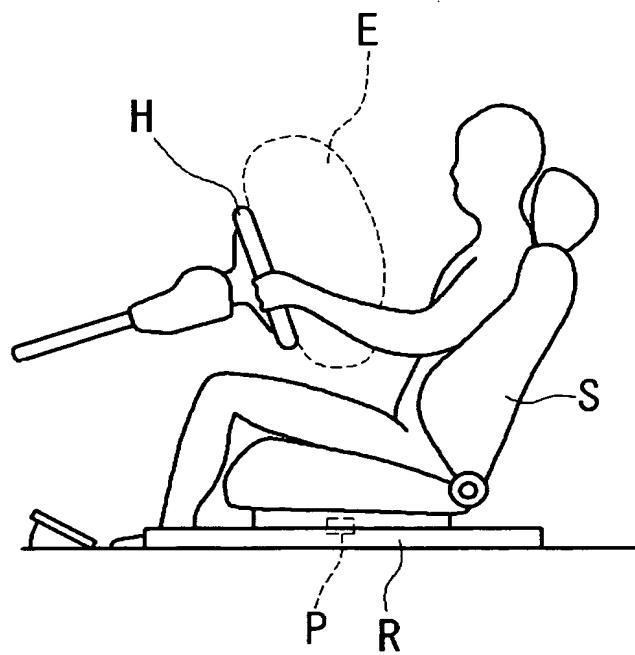
【図 6】



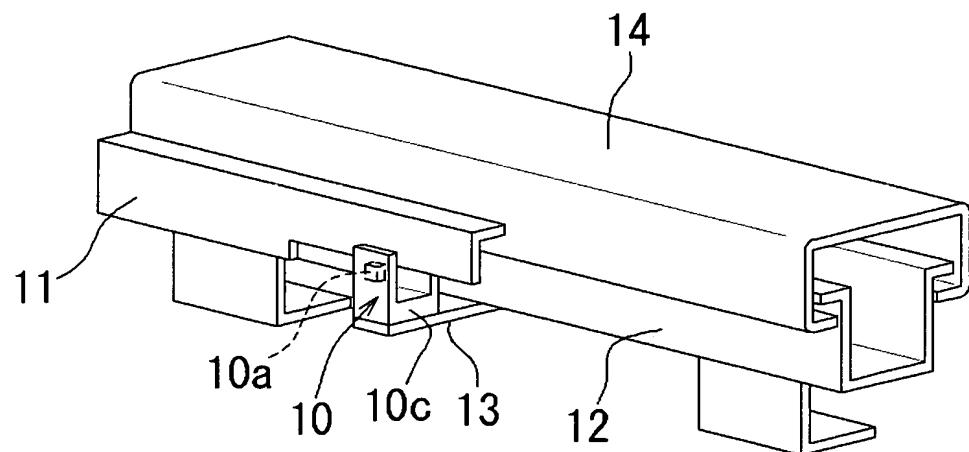
【図7】



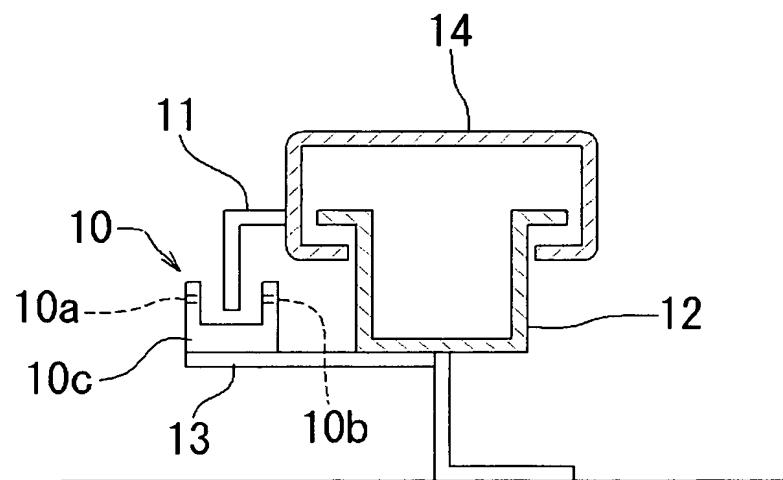
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数を削減しながらも、外的要因によるセンサー性能の低下や損傷等の発生を防ぎ、取付け時の位置精度を高め、クリアランスの減少からセンサー性能を向上ししかも小型化、軽量化を図る。

【解決手段】 磁場を発する磁石片2bと、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサー2aとをポジションセンサー2として備え、磁気検出センサー2aをアッパーレール1aの長手方向における所定位置の天部面100に取り付けると共に、磁石片2bをリードスクリュー3の突端側に位置するブラケットプレート4の板面上に取り付けてロアーレール1bの底部面に配設する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2003-000863
受付番号 50300008752
書類名 特許願
担当官 第三担当上席 0092
作成日 平成15年 1月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 1月 7日

次頁無

出証特2003-3098595

特願 2003-000863

出願人履歴情報

識別番号 [000220066]

1. 変更年月日 1997年10月 1日

[変更理由] 名称変更

住所 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
氏名 テイ・エス テック株式会社